1923. LIPIEC — SIERPIEŃ. JUILLET — AOÛT. Nr. 7/8.
(Ogólnego zbioru Nr. 31).

WIADOMOŚCI METEOROLOGICZNE

wydawane przez Państwowy Instytut Meteorologiczny w Warszawie.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

publié par l'Institut Central Météorologique à Varsovie.

WYKAZ TREŚCI.

TABLE DES MATIÈRES.

EDWARD STENZ.

O zmianie skali pyrheliometrycznej w pomiarach natężenia promieniowania słonecznego w Polsce.

Sur le changement de l'échelle pyrhéliométrique dans les mesures de l'intensité de la radiation solaire en Pologne.

W pracy niniejszej zajmiemy się kwestją zasadniczej wagi dla spostrzeżeń nad promieniowaniem słonecznem w Polsce, a mianowicie zmianą skali pyrheliometrycznej.

Jak wiadomo, natężenie promieniowania przyjęto wyrażać w kalorjach gramowych na 1 cm.^{2} i minutę. Zazwyczaj mierzy się je czynnikiem, przebiegającym proporcjonalnie do natężenia promieniowania, a więc: kwadratem natężenia prądu kompensacyjnego, przepływającego przez pyrheliometr *Ångströma,* bądź wygięciem płytki dwumetalicznej w aktynometrze *Michelsona.* Wartość liczbową natężenia promieniowania otrzymuje się, biorąc iloczyn mierzonego czynnika przez spółczynnik stały przyrządu.

Wydawałoby się, że jeśli mierzyć jakimkolwiek dobrze zbudowanym przyrządem promieniowanie, to powinno się otrzymać wartości jednakowe bez względu na metodę pomiaru. Tak jednak nie jest. Promieniowanie, które np. według pyrheliometru *Ångströma* ma natężenie 1,00 kalorji gramowej na cm.^{2} i min., według pyrheliometrów amerykańskich wynosi około 1,04 kal. gr. Chcąc tedy uniknąć nieścisłości, przyjmuje się w systematycznych pomiarach promieniowania stale jedną ze *skal* pyrheliometrycznych.

W pierwszych piętnastu latach bieżącego stulecia była powszechnie używana skala pyrheliometryczna *Ångströma.* Twórcą jej był Knut Ångström, profesor fizyki w Uniwers. Upsalskim. W roku 1905 skala ta zyskała uznanie Międzynarodowej Unji dla Badań Słonecznych, na konferencji w Oxfordzie. W Warszawie od chwili pierwszych pomiarów pyrheliometrycznych *Władysława Gorczyńskiego* (1900) aż do ostatnich czasów była przyjęta skala *Ångströma* z tego względu, że spostrzeżeń dokonywano bądź zapomocą pyrheliometrów Ångströma bezpośrednio (okres 1905—1914), bądź też zapomocą aktynometrów, skalibrowanych podług Ångströma (w latach 1900—1905 działał aktynometr Chwolsona; w okresie 1914—1922 aktynometry Michelsona różnego typu).

Skala pyrheliometryczna Ångströma cieszyła się długi czas opinją skali absolutnej, gdyż inne znane wówczas metody nie odznaczały się dostateczną ścisłością, a przytem taką prostotą, jaką *K. Ångström* nadał swojemu pyrheliometrowi kompensacyjnemu. Z chwilą jednak, gdy *C. G. Abbot* wraz ze swoimi współpracownikami rozpoczął w Smithsonian Institution swe wiekopomne badania nad promieniowaniem słonecznem i metodyką jego pomiaru, — gdy zbudował nowe pyrheliometry, oparte na zupełnie innych zasadach, niż pyrheliometry *Ångströma*, — okazało się, że skala *Ångströma*, dotychczas uważana za bezwzględną, daje wartości odmienne. Różnica wskazań była początkowo znaczna i dochodziła (np. w porównaniach *H. Kimball'a* w 1908 r.) do 11%. Potem w miarę wprowadzania ulepszeń w konstrukcji pyrheliometrów *Abbot'a* różnica ta zmalała do 5.5% (1911). Po dłuższych studjach instrumentalnych badaczy amerykańskich otrzymały wreszcie pyrheliometry Instytutu Smithsona ustalony typ budowy, co pozwoliło *Abbotowi* i współpracownikowi jego *Aldrichowi*, wprowadzić nową skalę pyrheliometryczną, opartą na normalnym przyrządzie „Standard Water-flow pyrheliometer".

Nowa skala „Smithsonian Revised pyrheliometry of 1913" przewyższa pod względem ścisłości skalę Ångströmowską; różnica jednak, jaka zarysowała się w poprzednich latach pomiędzy temi skalami, nie zniknęła: osiągnęła ona tylko nieco mniejszą wartość. Porównania, dokonane w latach 1911—1912 przez różnych obserwatorów [1]), dały następujące ustosunkowanie się skal:

Obserwator	Miejsce	Przyrządy		Słosunek $\frac{\text{S. I.}}{\text{Ång.}}$
		S. I.	Ång.	
Kimball	Waszyngton	S. I. 1	104	1.047
Sawinow	Pawłowsk	S. I. 2	79	1.037
Marten	Potsdam	S. I. 10	74	1.034
A. Ångström, Abbot	U. S. A.	A. P. O. 8 bis (Standard)	Standard	1.0327

Jako różnicę przeciętną pomiędzy skalami przyjął *Abbot* średnią wartość z pierwszych trzech porównań $\Delta = 3.9\%$, *A. Ångsröm* zaś opiera się (w późniejszych swoich pracach) na znalezionej przez siebie wartości 3.27%.

Wobec współistnienia dwuch skal pyrheliometrycznych: Ångströmowskiej, „umiędzynarodowionej" w r. 1905 w Oxfordzie, oraz nowej skali Instytutu Smithsona, opracowanej w r. 1913, — powstało pytanie, która ze skal jest bardziej zbliżona do rzeczywistości, względnie, która jest dokładniej opracowana. Wobec zarysowanej różnicy około 4% obydwie skale, zwłaszcza zaś Ångströmowską, poddano gruntownej analizie. Wkrótce też *Anders Ångström* ogłosił artykuł [2]), w którym zwraca uwagę na dwa źródła błędu w metodzie pyrheliometrycznej *K. Ångströma.*

1) Jedno źródło błędu polega na tem, że pasek oświetlony w pyrheliometrze nagrzewa się od strony powierzchni, natomiast pasek zaciemniony jest ogrzewany przez prąd elektryczny w całej swojej masie. Spowodowany różnicą gradjentów temperatury błąd nie przenosi jednak $\frac{1}{2}\%$.

2) Drugie źródło błędu tkwi w nieracjonalnie przeprowadzonej kompensacji. Promieniowanie wchodzi do cylindra pyrcheliometrycznego przez przesłonę, której otwór jest nieco węższy

---

[1]) *Abbot and Aldrich.* Smithsonian Pyrheliometry Revised. Smiths. Misc. Coll. vol. 60, № 6. 18. 1913.

[2]) *A. Ångström.* Das Ångströmsche Kompensationspyrheliometer und die pyrheliometrische Skala. Meteor. ZS. 1914, 369.

niż długość pasków pyrheliometrycznych. Końce paska oświetlonego znajdują się więc w cieniu, aby nie dopuścić do ogrzewania się ramki, na której paski są rozpięte. Tymczasem prąd kompensacyjny ogrzewa pasek sąsiedni na całej jego długości. Powstaje więc błąd systematyczny, który *A. Ångström* nazywa „efektem brzegowym". Ten efekt brzegowy zależy w wysokim stopniu od wielkości zaciemnienia końców paska. W przyrządzie *Ångströma* (№ 158) cień wynosił 1 mm. po obu końcach paska pyrheliometrycznego. Dla wyznaczenia wielkości efektu brzegowego *Ångström* naświetlił pasek na całej jego długości. Okazało się wówczas, że pyrheliometr, który poprzednio dawał w porównaniu z pyrheliometrem Abbota wartości o 4.3% niższe,— przy usunięciu efektu brzegowego dawał już tylko różnicę 3.0%. Przy szerokości cienia 1 mm. efekt brzegowy wynosi więc, według *A. Ångströma,* 1.3%. Obliczenia teoretyczne dały wartość 1.1%.

Marten [1]) wyznaczał efekt brzegowy swego pyrheliometru w nieco inny, dokładniejszy sposób. Zastosował on szczelinę rozsuwaną zapomocą śruby mikrometrycznej, co pozwalało wyznaczyć efekt brzegowy dla różnych szerokości cienia. Na podstawie czterodniowych obserwacyj *Marten* otrzymał następujące wyniki:

Szerokość cienia na końcach:	1	2	3	4	mm.
Efekt brzegowy:	0.7	2.8	6.5	11.9	%.

Dane te tyczą się długości pasków równej 20 mm. Ponieważ przesłona pyrheliometru Obs. Poczdamskiego (№ 140 III) wynosiła 16 mm., przeto na efekt brzegowy dla tego przyrządu wypada 2.8%.

Przebieg wartości efektu brzegowego w zależności od szerokości cienia ma typowy charakter paraboliczny: początkowo znikomo małe wartości, które jednak w miarę rozszerzania się cienia wzrastają coraz szybciej, w stosunku prostym do kwadratu szerokości cienia. Czynnik ten gra więc znaczną rolę w różnicy skal pyrheliometrycznych. Niestety, efekt brzegowy nie jest stały dla wszystkich pyrheliometrów, jak to sądzą *A. Ångström* i *W. Marten,* a zależy od konstrukcji każdego prawie egzemplarza. Pochodzi to stąd, że przesłony pyrheliometrów nie mają jednakowych wymiarów (np. w pyrheliometrze 158 — 18 mm., w pyrh. 140 II — 16 mm.). Dlatego też wniosek *Martena,* aby wskazania *wszystkich* pyrheliometrów Ångströmowskich poprawić o 2.8%, uważać należy za nierealny [2]).

Przytoczyliśmy tu nieco danych o efekcie brzegowym z tego względu, że jest on uważany za główne źródło istniejącej różnicy skal. *Marten* sądzi np., że wyznaczona przezeń w r. 1912 różnica skal 3.4% maleje, przy uwzględnieniu efektu 2.8%, do znikomej wartości 0.6%. Tak jednak nie jest.— W każdym jednak razie wskazane przez *A. Ångeströma* w r. 1914 źródła błędu wyjaśniły przynajmniej częściowo charakter różnicy skal. W jednej z późniejszych prac swoich [3]) *Ångström* stara się uratować międzynarodowy autorytet skali swego imienia, powołując się na stwierdzoną przez *Coblentza* i *Roydsa* dokładność spostrzeżeń *K. Ångströma* nad absorbcją sadzy, przyczem jest skłonny przypisać różnicę 1.5% błędom skali Smithsoniańskiej. Mimo to jednak do skali Ångströma stracono zaufanie, i zaczęto skalę Abbota uważać za pewniejszą.

Okoliczności wyżej wymienione sprawiły, że skalę amerykańską zaczęto stosować już nie tylko w Ameryce, ale i na kontynencie europejskim. Międzynarodowo sprawa nie została jednak jeszcze przeprowadzona, gdyż od daty opracowania skali Abbota nie było dotychczas Konferencyj Międzynar. Komisji Słonecznej [4]).

Wprowadzenie skali *Abbota* w pomiarach promieniowania słonecznego, dokonywanych w Polsce, zamierzone było już oddawna. Materjały, które ogłosili *W. Gorczyński* i autor, uznane zostały przez autorów za tymczasowe ze względu na przyjętą w nich przestarzałą już skalę Ångströmowską. Sprawa przejścia do nowej skali stała się tem pilniejsza, że zarówno Państwowy Instytut Meteorologiczny jak i niektóre Uniwersytety i inne instytucje naukowe zajęły się organizacją kilku stacyj słonecznych, które z czasem utworzą polską sieć słoneczną, w związku z podobną organizacją między-

---

1) *W. Marten.* Zur Frage der absoluten pyrheliometrischen Skala. Meteor. ZS. 1922, H. 11.
2) Efekt brzegowy większości pyrheliometrów jest znacznie miejszy, niż 2.8.
3) Monthly Weath. Rev. 1919, p. 798.
4) Ostatnia konferencja odbyła się w r. 1912 w Rapperswylu. Pierwsza konfer. powojenna Międzynar. Komisji Promieniowania Słonecznego jest zwołana do Utrechtu na wrzesień 1923 r. Tamże mają zapaść uchwały w sprawie ujednostajnienia skali pyrheliometrycznej.

narodową. Oparcie o nową skalę przed założeniem placówek obserwacyjnych było więc nieodzowne. Ale sprawa stała się aktualna dopiero z chwilą uzyskania przez prof. *H. Arctowskiego* pyrheliometru *Abbota* (Silver disk pyrheliometer), ofiarowanego Instytutowi Geofizycznemu Uniwers. Lwowskiego przez Instytucję Smithsona. Instrument ten przybył do Polski w dość dobrym stanie, tak, że można go było uważać za *wzorzec* drugorzędny skali pyrheliometrycznej *Abbota*.

Dzięki poparciu, jakiego piszący te słowa doznał ze strony Państw. Instytutu Meteor. w Warszawie oraz dzięki życzliwemu współdziałaniu prof. *H. Arctowskiego*, kierownika Instytutu Geofizycznego U. J. K, doszły do skutku pomiary porównawcze przyrządów warszawskich z nowosprowadzonym aparatem Abbota. Porównania były przeprowadzone w czerwcu 1923 r. na tarasie Instytuku Geof. U. J. K. we Lwowie ($\varphi = +49^0 50'$, $\lambda = 24^0\ 1{,}5'$ E $_{GR}$, H = 288 metr. nad p. m.). Do cechowania przeznaczono dwa przyrządy P. I. M., przewiezione z Warszawy wraz z całem urządzeniem pomocniczem:

1) Pyrheliometr *Ångströma* № 178ª, sprowadzony w styczniu 1920 r. Stała tego przyrządu, wyznaczona w Upsali, wynosi 15,1.

2) Aktynometr dwumetaliczny *Michelsona* № 123, wykonany przez G. Schulzego w Poczdamie, kalibrowany przez *Martena* w styczniu 1921 r. Spółczynnik przejścia, podany tabelarycznie, wahał się od 0. 0357 do 0.0332 w zależności od śruby temperaturowej.

Przyrządem wzorcowym był *Silver disk pyrheliometer* Abbota, oznaczony S. I. 37. Przyrząd ten przybył do Lwowa na wiosnę 1923 r. w dość dobrym stanie i tylko metalowa oprawa termometru uległa podczas przewozu lekkiemu zgięciu, co jednak nie wpłynęło na prawidłowość wskazań termometru. Zaczernienie tarczy srebrnej nie pozostawiało nic do życzenia. Spółczynnik przyrządu, dla wyrażenia odczytań w skali pyrheliometrycznej, wynosił 0.3648.

Pomiary były prowadzone dwoma przyrządami równolegle: Abbotem i Ångströmem, względnie Abbotem i Michelsonem. Rolę obserwatorów spełniali: *H. Arctowski, St. Zych* oraz autor. Ogółem wykonano 180 pomiarów, z tych 56 pyrheliometrem Abbota, 51 pyrh. Ångströma, zaś 73 — aktynometrem Michelsona. Wyniki pomiarów porównawczych są szczegółowo podane w naszej pracy p. t. „Porównania aktynometryczno-pyrheliometryczne", ogłoszonej przez Instytut Geofizyczny U. J. K. w bież. roczniku czasopisma „Kosmos".

Z 22 porównań, dokonanych d. 14. VI w godzinach 9^{08} — $9^{58}{}_{a}$, otrzymano dla pyrh. Ångströma № 178ª nową wartość stałej K = 15.48. Błąd średni pojedyńczego porównania wynosi ± 0.32, błąd średni rezultatu ± 0.07. Z porównań tych wynika nadto, że stosunek nowej wartości „stałej" do wartości dawniejszej jest równy:

$$\frac{\text{S. I. 37}}{\text{Ångström 178}^a} = 1.025$$

czyli, że nowa „stała" jest większa o 2.5⁰/₀ od poprzedniej. Liczba ta jednocześnie daje *różnicę skal*.

Interesującą było dla nas rzeczą zbadać, o ile wartość ta zgadza się z wynikami innych, wyżej przytoczonych, obserwatorów. W tym celu należało dla pyrheliometru 178ª wyznaczyć efekt brzegowy. Należy zauważyć, że pyrheliometr ten nie ma normalnej budowy, gdyż nie posiada swego własnego cylindra (sprowadzono z Upsali same tylko paski). Cylinder należy do starego pyrheliometru № 120. Okoliczsości tak się jednak szczęśliwie złożyły, że cylinder ten nie tylko że dobrze pasuje, ale .w dodatku zmniejsza efekt brzegowy do minimum. Z pomiarów wynika, że długość pasków wynosi 18.70 mm., otwór przesłony wewnętrznej 18.30 mm. (zewnęrzna 20.2 mm.). Dzięki temu pozostaje w cieniu zaledwie 0.4 mm. paska, po 0.2 mm. z każdego końca.

Opierając się na danych *Martena,* wykreślono przebieg efektu brzegowego w zależności od szerokości cienia i odczytano drogą interpolacji graficznej wartości efektu, odpowiadającego szerokości cienia 0.2 mm. Efekt brzegowy w tych warunkach sięga zaledwie 0.1⁰/₀.

Wedle naszych spostrzeżeń wynika tedy:

Różnica skal Abbot — Ångström 178ª . .	2.5 ± 1⁰/₀
Efekt brzegowy pyrheliometru 178ª¹ . .	0.1 ⁰/₀
Różnica skal z uwzgl. efektu brzeg. . .	2.4 ± 1⁰/₀

Wartość ta jest w zgodzie z różnicą skal (poprawioną na efekt brzegowy), podaną przez *A. Ångströma* (2.6⁰/₀). Przyjmując otrzymany przez nas wynik porownań za zadawalający, możemy uważać, że pyrheliometr № 178ª, wycechowany według nowej skali amerykańskiej, jest jej *wzorcem* (w danym wypadku „trzeciorzędnym") na terenie pomiarów pyrheliometrycznych w Warszawie.

Według niego też cechowane będą pozostałe przyrządy do czasu, póki Warszawa nie zdobędzie „drugorzędnego" wzorca, jakim jest Silver-disk.

O ile pyrheliometr Ångströmowski odgrywa rolę wzorca pomocniczego, o tyle aktynometr Michelsona ma charakter przyrządu do codziennej obserwacji. Dla zbadania, czy przyrząd ten zachowuje swoje „stałe", oraz dla ewentualnego skontrolowania wskazań pyrheliometru, skalibrowano też we Lwowie i aktynometr. Od chwili pierwszego kalibrowania tego przyrządu minęło dwa lata, nowe cechowanie było więc konieczne, tembardziej, że spółczynniki przyrządu treba było w ostatnich czasach ekstrapolować z załączonej tabeli poprawek.

Z porównań, ogłoszonych w wyżej przez nas wymienionej pracy, wynika następujące zestawienie spółczynników przyrządu № 123 w zależności od śruby temperaturowej:

Śruba temp.	K
61	0.0388
66	0.0385_5
72	0.0382_5
81	0.0379

Wartości te odpowiadają mniej więcej temperaturom od 8° (podz. 61) do 17° C (podz. 81). W porównaniu z kalibrowaniem, dokonanem przez *Martena*, okazuje się, że śruba temperaturowa zmieniła swe pierwotne położenie, obracając się w kierunku liczb rosnących o jakieś 15 podziałek. Stosując nowe spółczynniki względem starych, przekonywujemy się, że aktynometr Michelsona w ciągu lat dwuch zmienił wskazania o 10% wartości mierzonej. Wynik ten, zarówno co do zmienności spółczynnika, jak i zmienności położenia śruby, rzuca ujemne światło na ścisłość metody Michelsona. Niestety, przyrząd tego typu stał się już przyrządem codziennej obserwącji i trudno byłoby go zastępować bardziej złożoną metodą pyrheliometryczną. Celem zabezpieczenia jednolitości skali w pomiarach promieniowania słonecznego, dokonywanych systematycznie, należałoby aktynometry Michelsona poddawać możliwie częstemu kalibrowaniu drogą porównań z pyrheliometrem, nie rzadziej jednak, niż w odstępach czterotygodniowych. Inaczej utrzymanie jednolitej skali pyrheliometrycznej w kilkoletniej serji spostrzeżeń staje się iluzorycznem.

Porównania dokonane we Lwowie, pozwalają nietylko przyjąć nową skalę pyrhęliometryczną na przyszłość, ale umożliwiają również przeliczenie ogłoszonych już dotąd materjałów radjacyjnych. Chodziłoby tu głównie o dwie prace, które obejmują całokształt spostrzeżeń radjacyjnych, dokonanych w Warszawie, a mianowicie: „Wartości pyrheliometryczne i sumy ciepła dla Warszawy według pomiarów w okresie 1901—1913 przez *Wł. Gorczyńskiego* oraz „Natężenie promieniowania słonecznego i insolacja w Warszawie wedł. pomiarów w okresie 1913—1918", ogłoszoną przez autora.

W obu tych pracach zaznaczyli autorowie na wstępie, że uważają je za tymczasowe do czasu przejścia na skalę amerykańską. Przejście to teraz dopiero stało się możliwe dzięki wycechowaniu pyrheliometru w skali Abbota, oraz dzięki porównaniom, które były przeprowadzane co jakiś czas w Warszawie.

Zredukowanie dwu wyżej wymienionych prac będzie wymagało oddzielnej publikacji. Dla orjentacji przytoczymy tu jednak wyniki porównań zasadniczych, które pozwolą rozejrzeć się w materjale posiadanym.

W tablicy tej rzuca się między in. w oczy pod datą roku 1919 zmiana spółczynnika w parze Mich. 5098 — Ångstöma 159, przekraczająca 10%,

Data	Przyrządy	Stosunek
1919. 13. III. — 13. V.	Mich. 5098 / Ångstr. 159	1.037
1919. 2. VII. — 12. IX.	Ångstr. 159 / Mich. 5098	1.077
1920. 9. II. — 2. III.	Ångstr. 178ᵃ / Ångstr. 159	1.044
1920. 26 — 27. III.	Ångstr. 159 / Mich. 5098	1.046
1921. 2. IV.	Mich. 5098 / Mich. 123	1.05
1921. 27. IV. — 9. V.	Mich. 123 / Mich. 5098	1.07
1923. 14. VI.	S. I. 37 / Ångstr. 178ᵃ	1.025
1923. 9 — 14. VI.	S. I. 37 / Mich. 123	1.10

a tkwiąca prawdopodobnie w aktynometrze Michelsona. Podobną zmianę wykazuje tenże aktynometr w r. 1921 w porównaniu z nowootrzymanym wówczas aktynometrem 123. Sprowadzenie spostrzeżeń aktynometrycznych do jednolitej skali będzie wymagało znacznego wysiłku, o ile wogóle można myśleć w takich razach o zużytkowaniu spostrzeżeń, dokonanych tak kapryśnemi przyrządami.

SUMMARY.

In this paper we give the report on the investigations of the international pyrheliometric scale. Especially the difference between the „Smithsonian pyrheliometry revised of 1913" — scale and the Ångström scale is marked. The results obtained by Prof. *Marten* (Potsdam) are discussed.

The instruments of the Central Meteorological Institute (Warsaw) were compared with the silver-disk pyrheliometer (S. I. 37) of dir. *Abbot* in order to reduce the measurements of the solar radiation made in Poland. The comparative readings of the Ångström pyrheliometer 178ᵃ and of the Michelson actinometer 123 were made during the month of June 1923 at the Geophysical Institute of the University of Lwów (Lemberg). The results are published by the author in the periodical „Kosmos" (1923). From these comparisons it appears the ratio

$$\frac{\text{S. I. 37}}{\text{Ångström } 178^a} = 1.025.$$

„The border effect" of the pyrheliometer 178^a is about 0,1 per cent. The difference between the Smithsonian scale and the Ångström scale appears therefore to be 2,4 per cent.

The Michelson actinometer shows however a diminution about 10 per cent. The coefficient of this instrument is variable. An account of the former comparisons is given in the table.

My thanks are due to Prof. *H. Arctowski* for assistance in my work.

Przebieg pogody w m. czerwcu 1923 r.

Résumé climatologique du mois de Juin 1923.

Pogoda miesiąca czerwca 1923 była niemal bez wyjątku chłodna, pochmurna i miejscami nader dżdżysta. Na zachodzie i północo-zachodzie Europy utrzymywał się wyż barometryczny, a wciąż odradzające się niże przesuwały się przez Skandynawję, morze Bałtyckie i Finlandję, co wytwarzało stały i silny prąd powietrzny z północo-zachodu i powodowało silne wiatry, chłód oraz częste i obfite deszcze. Szczególnie niską temperaturą odznaczały się okresy czasu około dnia 6-go, 15-go i 22-go. Temperatury minimalne nie przekraczały wówczas kilku stopni ponad 0^0, pomimo iż zachmurzenie utrzymywało się duże i nocą nie notowano przejaśnień się nieba.

Dopiero ostatnie dni miesiąca przyniosły polepszenie się stanu pogody i niezbyt duże ocieplenie. Wskutek tak długotrwałych chłodów temperatura czerwca była o kilka stopni (w okolicach Warszawy 4^0) niższa od normalnej, a niemal jedyny dzień t. zw. „letni" (t. j. z temperaturą najwyższą, dosięgającą 25^0) notowano miejscami w dniu 1-ym (między innemi w Warszawie).

Opady w czerwcu były bardzo nierównomierne. Podczas gdy jedne okolice kraju miały nadmiar opadów (dorzecze Wisły dolnej, Bzury i Rawki oraz Pilicy—nadmiar od 10 do 20%, wybrzeże Bałtyku aż do 100% nadmiaru), to już bezpośrednio sąsiadujące z niemi otrzymały deszczu zbyt mało. Tu wymienić należy Pomorze (z górą 30% niedoboru), silnie kontrastujące z mającem wielki nadmiar wybrzeżem Bałtyku oraz dorzeczem Wisły dolnej, dorzecze Niemna (również przeszło 30% niedoboru), dorzecze Wisły środkowej (Mazowsze z niedoborem około 22%, oraz dorzecze Sanu, gdzie niedobór był najmniejszy i nie przekroczył 10%. Dorzecza Wisły górnej, Bugu, Wieprza i Narwi mają opady bliskie normalnych.

Temperatury średnie i skrajne w m. czerwcu 1923 r. w Polsce.
Températures moyennes et extrêmes en Pologne au mois de Juin 1923.

Stacje	Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)
Gdynia	11.5	19.4 (10)	—0.9 (6)
Nowy Port	11.5	20.0 (10)	3.7 (6)
Tczew *)	11.8	18.4 (1)	6.2 (22)
Chojnice	11.3	24.9 (1)	3.5 (27)
Bydgoszcz	12.3	23.6 (1)	3.9 (6)
Kruszwica	12 6	24.3 (1)	4.7 (16)
Białystok	12.5	22.4 (1)	2.5 (6 i 9)
Słojka	12.5	27.0 (1)	1.0 (6)
Płociczno	11.6	23.8 (1)	0.0 (3)
Wilno	12.3	24.3 (18)	1,0 (3)
Bieniakonie	11.6	23.4 (18)	—0.2 (4)
Rohotna	11.9	25.0 (18)	2.5 (3)
Białowieża	12.4	24.3 (1)	2.3 (6)
Przegaliny	12 8	22.3 (17)	3.5 (8)
Kijany *)	12.9	23.1 (11)	7.9 (7)
Lublin	13.1**)	25.0 (11)	3.2 (16)
Radom	12.8	23.2 (1)	3.4 (8)
Otwock	12 9	25.2 (1)	1 4 (8)
Wądołki Borowe	12.3	24.5 (1)	0.5 (8)
Warszawa (St. Pomp)	13.0	24.3 (1)	3.7 (8)
Mory	12.5	24.6 (1)	1.1 (8)
Joniec *)	12.6	22.8 (1)	5.6 (7)
Opatowiec	11 9	24.5 (1)	2.1 (8)
Łowicz *)	12 8	23.2 (1)	8.0 (15)
Skierniewice	12.4	24.2 (1)	2.5 (8)
Łódź	12.5	23.7 (1)	4.5 (8 i 16)
Brześć Kujawski	12.6	25.0 (1)	—4.6 (8 i 16)
Stary Brześć	12.2**)	22.5 (1)	0.0 (16)
Włocławek	12.9	22.9 (1)	4.0 (8)
Ciechocinek	12.9	24.8 (1)	3.7 (6)
Dobre	11.7	23.3 (1)	3.5 (8)
Poznań (Uniwersytet)	12.3	23.9 (1)	4.5 (16)
Zbiersk	13.2	27.0 (1)	6.4 (16)
Kalisz *)	13.0	24.2 (1)	8.0 (15)
Sokolniki	12.0	23 1 (1)	3.3 (16)
Częstochowa	12.1	23.6 (1)	3 3 (16)
Olkusz	11.7	24.5 (1)	2.7 (28)
Chrzanów *)	11.9	26.7 (1)	6.3 (13)
Bielsko *)	12.2**)	23.7 (11)	7.0 (7 i 27)
Hermanice	12.1	24.5 (11)	2.3 (16)
Istebna *)	10.4	20.3 (11)	5.2 (15)
Żywiec	12.0	24.6 (1)	2.0 (16)
Rychwałd *)	11.8	28.9 (11)	7.2 (7)
Wadowice *)	13.1	23.8 (11)	7.3 (7)

Stacje	Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)
Kraków	13.4	25.2 (11)	4.3 (16)
Mydlniki	12.8	25.1 (1 i 11)	1.9 (16)
Wieliczka *)	12.1	24.7 (11)	5.0 (27)
Bohnia *)	13.8	25.7 (11)	9.0 (27 i 28)
Nowy Targ *)	14.6	28.8 (29)	5.2 (6)
Zakopane	9.5	23.7 (1)	—1.9 (16)
Zazadnia *)	8.9	20.8 (11)	2.4 (15)
Maniowy *)	12.0	25.6 (1)	6.2 (8)
Sromowce Niżne *)	12.9	28.4 (1)	5.6 (9)
Krynica *)	11.0	23.5 (1)	4.4 (9)
Tylicz *)	9.2	23.5 (1)	2.8 (8)
Banica *)	12.6	24.0 (1)	5.0 (8)
Świniarsko *)	13.3	25.0 (1)	7.6 (8)
Tarnów	13.4	27.0 (1)	4.6 (8)
Hebdów *)	13.1	24.0 (11)	7.4 (6 i 13)
Sielec	12.5	25.6 (11)	2.3 (9 i 16)
Kielce	13.1**)	24.1 (1)	1.7 (16)
Baranów *)	13.8	24.7 (11)	8.5 (6)
Głogów *)	12 9	26.4 (1)	8.0 (7)
Sędziszów *)	14.2	21.8 (1)	10.5 (8)
Strzyżów *)	9.4	25.0 (17)	3.1 (15)
Brzyszczki *)	13.5	26.3 (2)	8.5 (7)
Bukowsko *)	12.9	27.0 (1)	6.0 (8)
Baligród *)	12.4	28.1 (1)	6.0 (7)
Sianki *)	10 8	25.0 (1)	3.8 (29)
Łomna *)	6.6	27.0 (1)	1.0 (29)
Sanok *)	13.7	32.3 (1)	7,6 (7)
Medyka *)	14.7	26.9 (1)	7.8 (8)
Miłków *)	13.8	25.6 (1)	7.0 (8)
Wojsławice *)	13.6	23.6 (17)	8.0 (8)
Sarny *)	13.6	24.0 (1)	8.0 (7)
Wola Dobrostańska *)	13.3	23.6 (17)	7.6 (8 i 13)
Dublany (Pole Doświadczalne)	13.6	23.7 (1)	8.0 (6)
Lwów (Politechnika)	13.6	25.6 (1)	6 1 (13)
Lwów (Zielona) *)	14.1	23.8 (1)	8.5 (6)
Orchowice *)	13.5	24.2 (1)	8.4 (6)
Nowe Sioło *)	14.3	26.4 (1)	8.2 (8)
Porohy *)	12.8	24.4 (1)	4.8 (9)
Doużyniec *)	10.3	25.0 (1)	—1.2 (14)
Kołomyja *)	14.9	24.8 (1)	7.2 (9)
Kiwerce	13.8	23.5 (1)	5.5 (8)
Białokrynica	14.4	24.6 (28)	1.8 (9)
Jazłowiec *)	15.7	26.6 (1)	7.3 (21)

Wysokości opadów i liczby dni z opadem w m. czerwcu 1923 r.
Précipitations en mm et les nombres des jours avec précipitations au mois de Juin 1923.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni	Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni	Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Bieg dolny Wisły (ter. zach. płocki oraz Kujawy).			Łąck (gostyński)	71.4	20	Janowice (nieszawski)	46.3	22
			Gołotczyzna (ciech. maz.)	30.1	16	Ciechocinek „	34.4	22
			Sokołówek „	37.3	17	Toruń (toruński)	35.6	19
Sierpc (sierpecki)	104.4	19	Włocławek (włocławski)	49.5	16	Chełmoniec (wąbrzeski)	42.1	23
Lipno (lipnowski)	46.3	19	Brześć Kujawski „	69.5	24	Bydgoszcz II (bydgoski)	52.5	24
Strużewo „	63.8	26	Stary Brześć „	45.0	18	Solec „	58.2	21
Głodowo „	66.4	26	Olganowo „	69.0	21	Chełmno (chełmiński)	41.6	22
Grodkowo (płocki)	47.5	26	Marysin „	51.7	20	Trzebcz „	55.8	21
Lelice „	53.7	25	Dobre „Cukrownia" (niesz.)	40.9	23	Grudziądz (grudziądzki)	59.4	21
Opatowiec „	58.4	18	Dobre (nieszawski)	39.9	23	Wielka Kłonia (tucholski)	54.8	17

*) Maximum i minimum według spostrzeżeń terminowych.
**) Średnia mies. temp. obliczona z 29 dni.

Stacje (pòw.)	mm.	Liczba dni	Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni	Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Chojnice (chojnicki)	69.3	17	Gościeradów (jan. lubelski)	50.3	13	Mydlniki (krakowski)	112.0	21
Janowo (gniewski)	54.7	18	Urzędów „ „	96.2	17	Ujazd „	91.8	22
Tczew (tczewski)	51.4	14	Orłów (krasnystawski)	128.8	16	Wieliczka (wielicki)	118.2	19
Wejherowo (wejherowski)	82.3	21	Czysta Dębina „	109.5	19	Dobczyce „	41.5	18
Ocypel (starogardzki)	35.4	19	Potoczek (zamojski)	114.7	28	Kamienica (limanowski)	58.0	12
			Ruszów „	117.5	19	Dobra „	118.0	21
Dorzecze Bzury			Wojsławice (chełmski)	98.2	20	Bochnia II (bochniański)	66.7	16
(z Utratą i Rawką).						Bochnia „	82.9	20
			Dorzecze Wisły Górnej.			Ujście Solne „	95.1	17
Gleba (warszawski)	41.9	19				Lipnica Mur. „	174.8	17
Pszczelin (błoński)	44.7	17	Przewłoka (sandomierski)	73.3	20	Rozdziele „	100.3	14
Chlewnia „	70.9	21	Gołoszyce (opatowski)	87.5	20	Grodkowice „	88.9	20
Skierniewice (skierniewicki)	61.2	22	Zapusta „	64.8	16	Uszew (brzeski)	100.1	18
Studzieniec „	84.8	21	Hebdów (miechowski)	69.2	19	Zakliczyn „	103.1	25
Łowicz (łowicki)	65.9	19	Jakubowice „	62.2	19	Brzyszczki (jasielski)	89.9	17
Krośniewice (kutnowski)	55.7	21	Radziemice „	66.1	17	Olpiny „	80.8	20
Mieczysławów „	34.5	15	Skrzeszowice „	71.3	20	Krasna (krośnieński)	91.7	17
Łanięta	59.6	22	Stogniowice „	61.1	20	Tylawa „	100.4	25
Leśmierz (łęczycki)	94.1	19	Szczepanowice	85.7	19	Suchodół	99.0	18
Skotniki	82.8	14	Wierzbno „	86.7	22	Świniarsko (nowosądecki)	72.3	16
Trębki (gostyński)	50.4	21	Kielce (kielecki)	86.6	14	Tylicz	81.1	18
Zgierz (łódzki)	80.6	21	Św. Krzyż „	91.6	20	Krynica „	97.1	20
			Ameljówka „	86.0	15	Łabowa	147.9	22
Pilica oraz bieg środ. Wi-			Snochowice „	66.5	18	Barcice (starosądecki)	112.7	16
sły (str. lewa).			Suchedniów „	78.1	23	Wielopole Skrz. (ropczycki)	74.2	14
			Słupia (włoszczowski)	96.1	21	Sędziszów „	146.9	18
Warszawa (St. Pomp) (warsz.)	53.3	20	Kurzelów „	101.7	19	Majdan Kolb. (kolbuszowski)	102.5	20
Warszawa (Filtry) „	54.7	20	Szczekociny „	86.0	16	Strzyżów (strzyżowski)	134.0	15
Kazuń Niemiecki „	43.4	23	Czarnca „	111.4	20	Frysztak „	45.0	7
Kaskada (warszawski)	47.6	20	Jędrzejów (jędrzejowski)	110.3	18	Bartne (gorlicki)	201.9	20
Ursynów „	38.4	17	Budziszowice (pińczowski)	70.8	18	Nowy Targ (nowo-tarski)	264.2	15
Mory „	41.2	18	Sielec (pińczowski)	57.0	14	Zakopane „	103.0	21
Grójec (grójecki)	35.6	13	Szczeglin (stopnicki)	69.8	19	Zakopane „Odrodzenie"	102.1	19
Sielec „	47.7	16	Kwasów „	58.8	18	Zazadnia (nowo-tarski)	132.6	19
Kośmin „	39.4	17	Iłża (iłżecki)	55.9	12	Krościenko „	93.6	22
Wólka Kozodawska (grójecki)	56.6	24	Solec „	50.0	11	Sromowce Niżne „	95.8	18
Drozdy „	45.2	16	Olkusz (olkuski)	130.0	24	Maniowy „	104.2	21
Radom (radomski)	68.4	20	Sławków „	111.3	16	Brzozów (brzozowski)	100.9	19
Skarżysko (konecki)	63.5	18	Ściborzyce „	92.1	19	Izdebki „	103.9	20
Szydłowiec „	59.8	23	Targoszyce (będziński)	90.0	21	Lisko (liski)	92.3	20
Słupia Stara (opatowski)	79.5	19	Łysa Góra „	116.2	17	Baligród (liski)	105.3	21
Miłków „	122.3	19	Grodziec „	119.3	19	Sanok (sanocki)	93.2	16
Denków „	71.1	17	Sosnowiec „	125.9	20	Nowotaniec „	125.3	15
Gierczyce „	96.2	24	Wysoka „	104.1	23	Bukowsko „	82.1	14
Gielniów (opoczyński)	72.6	16	Bielsko (bielski)	115.6	?	Medyka (przemyski)	59.4	10
Malice (sandomierski)	90.9	16	Dziedzice „	149.0	24	Niżankowice „	180.8	21
Kruków „	72.9	18	Skoczów (cieszyński)	164.6	18	Chłopice (jarosławski)	79.9	17
Silnica (radomskowski)	94.3	19	Żywiec (żywiecki)	137.0	22	Laszki „	108.8	17
Koniecpol „	110.9	23	Kamesznica „	136.5	18	Duńkowice „	97.5	17
Piotrków (piotrkowski)	134.8	24	Koszarawa „	118.3	19	Radymno „	94.3	15
Bujny „	83.0	19	Rychwałd „	125.8	23	Majdan Sien. „	111.9	15
Uszczyn „	72.6	17	Sucha „	82.4	21	Przeworsk (przeworski)	106.1	20
Łęki Szlacheckie „	67.3	17	Zadziele „	106.1	22	Dolne „	91.4	16
Mikołajów (brzeziński)	68.4	21	Zwardoń „	170.7	23	Niżatycze „	80.9	17
Budziszewice (rawski)	51.4	10	Porąbka (bialski)	149.2	24	Kańczuga „	84.2	17
			Kęty „	134.6	20	Orchowice (mościski)	46.9	20
Wieprz (str. prawa) oraz			Wadowice (wadowicki)	118.4	20	Baranów (tarnobrzeski)	51.3	20
bieg środ. Wisły.			Wadowice „	145.4	17	Wrzawy „	85.2	17
			Kalwarja Zeb. „	100.0	21	Leżajsk (łańcucki)	50.5	15
Praga-Warszawa (warszawski)	47.2	17	Andrychów „	124.7	21	Grodzisko „	86.8	17
Golędzinów „	40.9	18	Zembrzyce „	94.2	23	Łętownia (niski)	112.4	20
Szamocin „	38.1	13	Gródek (grybowski)	106.0	21	Cieszanów (cieszanowski)	87.0	12
Otwock „	49.7	21	Banica „	94.0	10	Miłków „	113.1	18
Siennica (mińsko-mazow.)	68.7	12	Szczucin (dąbrowski)	46.9	14	Sianki (turczański)	79.7	14
Garwolin (garwoliński)	84.8	23	Szczucin „	66.7	14	Sarny (jaworowski)	102.0	15
Osmolice „	84.1	20	Wola Wadowska (mielecki)	66.8	16	Kurniki „	104.5	11
Brzozowa „	64.0	17	Jaślany „	64.6	19			
Lublin (lubelski)	85.5	17	Tarnów (tarnowski)	85.9	26			
Zemborzyce „	76.1	18	Głogów (rzeszowski)	110.8	21	**Dorzecze Narwi.**		
Gułów (łukowski)	101.1	24	Miłocin „	76.4	16	Płońsk (płoński)	52.5	23
Kijany (lubartowski)	131.3	17	Budzów (myślenicki)	109.7	20	Joniec „	34.3	19
Krasienin „	102.0	15	Osielec „	107.8	24	Konary „	39.7	18
Czemierniki „	64.0	16	Raba Wyżna „	81.5	19	Serock (pułtuski)	60.7	20
Wałowice (jan. lubelski)	50.7	13	Chrzanów (chrzanowski)	121.2	20	Klice (ciechanowski)	89.4	12
Kotówka „ „	91.2	19	Krzeszowice „	101.9	21	Umieszki (mławski)	66.9	14
Sadki „ „	58.6	17	Kraków (krakowski)	114.1	20	Maków (makowski)	40.6	16

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Krasnosielc (makowski)	40.6	16
Boguszyce (łomżyński)	60.2	18
Wądołki Borowe (łomżyński)	103.8	26
Wierzbowo „	56.8	21
Kolno (kolneński)	39.2	18
Romany „	85.4	23
Kisielnica „	65.9	21
Wojciechy (wysoko-mazow.)	73.0	16
Krzyżewo „	57.8	29
Dobki „	57.3	24
Ostrołęka (ostrołęcki)	33.8	17
Susk Stary „	53.2	17
Borawe „	53.8	21
Niećkowo (szczuczyński)	67.5	22
Grajewo „	68.0	17
Białystok (białostocki)	73.0	23
Białystok (białostocki)	59.2	19
Barszczewo „	41.9	17
Słojka (sokólski)	59.3	22
Sokółka „	39.1	21
Bielsk (bielski)	38.2	15
Cichowola „	89.5	20
Hajnówka „	74.6	16

Dorzecze Bugu.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Rybienko (pułtuski)	31.2	18
Dąbrowa „	39.7	17
Brańszczyk (ostrowski)	46.5	22
Ślepioty „	60.9	18
Janów Podl. (konstantynow.)	60.7	20
Czeberaki „	93.7	22
Ceranów (sokołowski)	61.5	16
Korczew „	60.5	21
Dawidy (radzyński)	94.2	17
Przegaliny „	79.5	20
Dołubów (bielski)	69.4	23
Mętna (bialski)	77.6	22
Majdan Górny (tomaszowski)	111.1	21
Kryńszczak (łukowski)	54.0	17
Liw (węgrowski)	46.3	17
Chełm (chełmski)	81.5	18
Okszów „	77.0	12
Józefów (biłgorajski)	160.2	18
Biszcza „	94.6	17
Wola „	88.9	15
Teodorówka „	90.5	20
Matcze (hrubieszowski)	96.5	20
Dubica (brzesko-litewski)	59.6	14
Białowieża (białowieski)	100.2	24
Włodzimierz (włodzimierski)	62.1	21
Lwów Polit. (lwowski)	57.3	21
Lwów Zielona „	63.7	21
Barszczowice „	140.2	15
Dublany „	63.5	18
Przystań (żółkiewski)	206.6	19
Dzibułki „	76.3	16
Korczyn (sokalski)	84.4	19
Wojsławice „	77.8	16
Podhorce (złoczowski)	94.2	14

Dorzecze Odry (Warta, Prosna, Noteć).

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Cienin (słupecki)	34.4	20
Jabłonka „	47.2	19
Kazimierz „	51.1	21
Popielewo „	54.9	24
Kalisz (kaliski)	71.0	20
Kalisz „	74.0	16
Lisków „	93.6	24
Stawiszyn „	53.7	15
Morawin (kaliski)	70.5	20
Godziesze Wielkie (kaliski)	99.6	16
Złotniki Wielkie „	53.8	15
Zbiersk „	51.5	19
Kościelec (kolski)	72.3	23
Gosławice (koniński)	55.6	21
Ślesin (n. jezior.) „	42.5	9
Niemysłów (turecki)	68.5	12
Zdrojki „	59.1	20
Sucha Dolna (łęczycki)	89.8	19
Bronszewice (sieradzki)	65.1	11
Sokolniki (wieluński)	94.7	22
Cisowa „	66.9	16
Dziadaki „	83.6	22
Widawa (łaski)	69.9	21
Mogilno „	80.5	18
Szczerców „	67.8	25
Popów (turecki)	68.6	16
Czartorja (sieradzki)	71.4	20
Łódź (łódzki)	70.5	21
Strzelce Wielkie (radomsk.)	63.7	13
Stobiecko Szlach. „	83.2	18
Dobryszyce „	92.1	21
Częstochowa (częstochowski)	121.4	21
Złoty Potok „	139.2	17
Przymiłowice „	103.3	18
Małusy Wielkie „	158.0	13
Żóraw „	119.2	22
Popów „	99.0	10
Myszków (będziński)	104.4	25
Poznań (wschod-.poznański)	50.2	24
Gołuń „ „	53.0	13
Głuszyna „ „	66.5	20
Wronczyn „ „	131.1	15
Janikowo (inowrocławski)	43.7	23
Zbietka (wągrowiecki)	58.0	17
Panigrodz „	52.5	18
Szamotuły (szamotulski)	40.0	18
Sękowo „	63.0	19
Słupy (szubiński)	54.5	23
Kurcew (jarociński)	53.0	20
Rogożewo (rawicki)	64.2	15
Kruchowo (mogilnicki)	37.7	22
Gozdanin „	54.0	14
Kołaczkowo (witkowski)	52.3	15
Żydowo „	53.0	17
Kościanki (wrześnienski)	63.0	18
Mrocza (wyrzyski)	52.9	22
Białcz (śmigielski)	66.8	15
Wydawy (gostyński)	48.0	13
Gostyczyna (ostrowski)	80.9	21
Kruszwica (strzeliński)	55.1	23
Czarny Sad (koźmiński)	70.2	12
Łubowice (gnieźnieński)	78.0	21
Gniezno „	38.3	23
Gniezno „	40.0	22
Braciszewo „	50.2	22
Cieszyn (cieszyński)	110.5	16
Istebna „	133.0	25
Hermanice „	137.4	22
Halemba (katowicki)	82.3	26
Brzęczkowice (katowicki)	128.8	18
Woźniki (lubliniecki)	132.3	24
Mokrus „	88.4	21
Brynica (tarnogórski)	83.8	24
Rydułtowy Górne (rybnicki)	96.4	24

Dorzecze Prutu.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Kuty (kosowski)	139.0	19
Jaworów „	226.7	13
Kosmacz „	110.5	18
Worochta (nadworniański)	127.5	14
Kołomyja (kołomyjski)	105.7	19

Dorzecze Dniestru.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Janów (grodzki)	79.5	15
Wola Dobrostańska (grodzki)	90.9	20
Wysocko Wyżne (turczański)	17.6	13
Wołcze „	89.8	20
Łomna „	23.4	8
Josefsberg (drohobycki)	72.9	16
Cebrów (tarnopolski)	73.0	17
Bolechów (doliniański)	94.4	17
Wełdzirz „	70.9	13
Suchodół „	79.7	10
Porohy (bohorodczański)	93.1	18
Sołotwina (bohorodczański)	71.6	13
Krasne (skałacki)	131.7	20
Jazłowiec (buczacki)	179.8	12
Sokołów (stryjski)	77.7	14
Nowe Sioło (żydaczowski)	116.0	16
Doużyniec (nadworniański)	181.2	17
Synowódzko Wyżne (skolski)	66.6	21
Marjampol (stanisławowski)	54.6	13
Trembowla (trembowelski)	124.2	19
Założce (zborowski)	114.8	20
Kołodruby (rudzki)	85.0	17
Rohatyn (rohatyński)	62.7	18
Zbaraż (zbaraski)	109.2	20

Dorzecze Niemna.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Wilno (wileński)	39.6	19
Gulbiny „	45.0	20
Szczekowszczyzna (wilejski)	45.8	20
Płociczno—Tartak (suwalski)	59.6	22
Bakałarzewo „	63.6	26
Trempiny (kalwaryjski)	51.3	19
Józefatowo-Hańcza (august.)	79.1	19
Bieniakonie (lidzki)	66.0	15
Szejbakpole „	70.9	19
Pomorze (sejneński)	47.8	19
Szachnowo (słonimski)	69.4	23
Rohotna „	60.9	24
Mosty (grodzieński)	49.0	18
Kopciowszczyzna „	75.7	14
Marylin-Cerkliszki (święciań.)	67.7	17
Wołkowysk (wołkowyski)	54.3	19
Kosów Poleski (kosowski)	111.2	20
Berezwecz (dziśnieński)	65.8	17
Nowino (brasławski)	52.1	21

Bałtyk.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Nowy Port (gdański)	41.4	17
Puck (pucki)	58.1	17
Hel „	72.9	15
Rozewie „	66.8	10
Karwja „	110.2	16
Oksywja „	56.8	20
Gdynia „	75.4	19

Dniepr.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Białokrynica (krzemieniecki)	131.8	20
Radziechów (radziechowski)	85.5	17
Kiwerce (łucki)	100.0	17
Wyszewicze (piński)	81.7	13
Równe (równieński)	126.8	20
Połowkowicze (nieświeski)	59.2	17
Derewna (kobryński)	78.1	23

O przebiegu pogody w miesiącu lipcu 1923 r.
Résumé climatologique du mois de Juillet 1923.

Po dłuższym okresie pochmurnym i chłodnym, wywołanym przez niże barometryczne, przechodzące nad Bałtykiem w dniu 4-ym lipca, nastąpiło znaczne polepszenie się stanu pogody i wzrost temperatury na całym obszarze Polski. Układ wyżowy, który najpierw umiejscowił się nad Bałtykiem i Skandynawją, a w drugiej dziesięciodniówce lipca posunął się ku południowi (nad Karpaty), ukształtował w tym okresie czasu pogodę o typie letnim, to jest z małem zachmurzeniem i słabemi wiatrami, a dużem usłonecznieniem oraz wysoką temperaturą. Wysokie temperatury maksymalne, a w związku z niemi i dni upalne notowano w dniach 5-ym, 7-ym a zwłaszcza między 13-ym a 16-ym, gdy wiatry przybrały kierunek południowy.

Dzień 17-ty lipca przyniósł już większy wzrost zachmurzenia oraz obniżył temperaturę, a dni następne działały w tym samym kierunku wskutek przesunięcia się układu wyżowego nad Europę południowo-zachodnią, a powstawania szeregu niżów nad północną częścią Europy. Druga połowa lipca przedstawiała wskutek tego okres o zachmurzeniu zmiennem, dość częstych, choć przeważnie krótkotrwałych opadach, oraz o temperaturze naogół niezbyt wysokiej. Najniższe temperatury notowano w lipcu na początku i w trzeciej dziesięciodniówce miesiąca.

W ostatnich dniach miesiąca nastąpiło znowu lekkie polepszenie się stanu pogody i ocieplenie. Było ono jednak przejściowe a po niem nastąpiły liczne burze, zwłaszcza w Małopolsce i Tatrach. Średnia miesięczna temperatura lipca była nieco wyższa od normalnej wieloletniej (blizko 1° C) dzięki dłuższemu okresowi ciepła między 5 ym a 20-ym.

Rozkład opadów w lipcu był nader zawikłany, choć opady były znacznie niższe od normalnych. Normalna ilość deszczu spadła jedynie na Pomorzu i w dorzeczu Wisły dolnej. Szybkie zmniejszania się wysokości opadów następowało zarówno ku Bałtykowi (z górą 50% niedoboru), jak i ku wschodowi i południowi kraju. Dorzecze Bzury i Rawki miało niedobór bliski 40%. Wisła środkowa — blizko 50%. Ku południowi wzrastał on jeszcze dosięgając 55% nad Pilicą i Wartą górną, a 58% nad Wisłą górną. Dorzecze Sanu oraz Niemna otrzymały opady nieco obfitsze, a niedobór ich wyraził się liczbą niewiele przekraczającą 40%, podczas gdy na sąsiadujących z niemi obszarach nad Wieprzem, Bugiem i Narwią niedobór znowu wzrastał do 50 i 55%. Bezwzględne wysokości opadu wyraziły się liczbami: 30 mm. nad Bałtykiem, 70 i 80 nad Wisłą dolną i na Pomorzu, a 50 mm. nad Wisłą górną.

Temperatury średnie i skrajne w m. lipcu 1923 r. w Polsce.
Températures moyennes et extrêmes en Pologne au mois de Juillet 1923.

	Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)		Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)
Rozewie *)	16.3	26.0 (13)	10.3 (6)	Otwock	18.6	34.3 (15)	6.3 (1)
Gdynia	16.6	31.4 (14)	5.7 (5)	Siennica	18.7**)	32.7 (12)	7.1 (8)
Nowy Port	17.5	33.4 (14)	8.9 (1)	Wądołki Borowe	17.7	33.5 (15)	6.0 (1)
Tczew *)	18.9	35.2 (15)	11.0 (2 i 28)	Rembertów (Dowództwo Polig. Art.)	18.7	33.5 (15)	7.3 (1)
Chojnice	17.8	34.7 (14)	7.9 (27)	Rembertów (A. K. D.)	18.8	33.7 (15)	5.7 (1)
Bydgoszcz	18.7	33.1 (14)	7.5 (29)	Warszawa (Mokotów)	18.5	32.8 (15)	7.2 (1)
Kruszwica	18.5	35.8 (14)	8.9 (1)	Warszawa St. Pomp.	18.7	32.6 (15)	6.4 (1)
Białystok	18.2	30.5 (14)	5.6 (1)	Mory	18.1	32.6 (15)	6.1 (1)
Słojka	18.3	34.0 (14)	5.5 (29)	Joniec *)	17.8	30.2 (15)	12.2 (27 i 29)
Płociczno *)	17.5	31.8 (14)	7.0 (29)	Skierniewice	18.3	33.7 (15)	8.5 (1 i 29)
Wilno	17.8	31.0 (14)	5.2 (1)	Brześć Kujawski	17.8	33.4 (14)	7.6 (29)
Bieniakonie	16.6	29.8 (14)	3.9 (1)	Stary Brześć	18.1	33.0 (15)	11.1 (27)
Rohotna	17.2	30.6 (14)	5.2 (1)	Włocławek	19.0	33.5 (14 i 15)	8.3 (29)
Białowieża	17.5	30.6 (15)	3.5 (1)	Ciechocinek	18.5	34.3 (14)	7.5 (29)
Przegaliny	17.7	32.0 (15)	8.4 (29)	Dobre	17.5	32.8 (15)	7.6 (29)
Kijany *)	17.9	32.9 (15)	10.4 (27)	Biedrusko	18.2	34.2 (14)	9.1 (29)
Lublin	18.3	33.0 (15)	7.4 (1)	Poznań (Uniwerstytet)	18.8	35.2 (14)	9.4 (27)
Zemborzyce *)	17.5**)	31.2 (15)	10.2 (28)				
Sobieszyn	17.9	33.8 (15)	6.1 (1)	Poznań (Ławica)	18.5	35.0 (14)	8.6 (27)

	Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)
Zbiersk	19.0	35.2 (14)	9.0 (20)
Kalisz *)	18.8	33.1 (15)	11.8 (27)
Sokolniki	18.0	33.3 (15)	9.0 (27 i 28)
Złoty Potok	18.3	34.2 (15)	7.5 (6)
Olkusz	17.6**)	33.8 (15)	5.4 (5)
Chrzanów *)	17.3	33.2 (15)	10.0 (2)
Hermanice	17.7	33.0 (15)	6.1 (2 i 5)
Istebna *)	16.2	29.8 (15)	7.8 (3)
Żywiec	17.2	34.0 (15)	5.7 (1)
Rychwałd *)	16.5	30.5 (15)	10.0 (2 i 3)
Wadowice *)	18.3	30.3 (15)	10.9 (2)
Kraków	19.2	32.6 (15)	8.1 (3)
Rakowice	18.3	32.8 (15)	6.2 (1)
Wieliczka *)	17.6	33.0 (15)	8.9 (28)
Bohnia *)	19.6	33 0 (15)	11.1 (2)
Zakopane	14.1	28.4 (15)	1.9 (1)
Zazadnia *)	13.5	25.8 (15)	5.4 (2)
Maniowy *)	16.4	29.6 (15)	6.8 (2)
Sromowce Niżne *)	17.2	31.2 (15)	10.4 (3)
Krynica *)	14.9	28.3 (16)	8.6 (2)
Tylicz *)	13.5	30.2 (14)	5.6 (3)
Banica *)	16.9	30.0 (14, 15 i 16)	9.0 (27 i 28)
Tarnów	18.3	32.4 (15)	6.9 (1)
Hebdów *)	18.6**)	31.5 (15)	11.0 (2 i 3)
Sielec	17.7	32.9 (15)	4.5 (29)
Kielce	18.3**)	33.1 (15)	6.4 (1)
Baranów *)	18.3	33.6 (15)	9.8 (3)
Głogów *)	17.4	31.4 (15)	9.0 (27)
Sędziszów *)	18.5	25.2 (16)	13.2 (4)
Brzyszczki *)	18.8	33.5 (16)	9.5 (3)
Bukowsko *)	17.3	30.4 (16)	10.1 (13)
Baligród *)	16.6	32.2 (16)	92.4 (4)
Sianki *)	14.2	30.2 (16)	7.6 (28)
Sanok	17.3	32 6 (15 i 16)	8.4 (27)
Bircza	19.1	38.7 (16)	8.9 (21)
Medyka *)	17.9	31.3 (15)	10.4 (27 i 28)
Dolne *)	18.2	32.2 (15 i 16)	10.5 (1)
Niżatycze	17.7**)	32.3 (16)	4.7 (1)
Miłków *)	17.9	31.8 (15 i 16)	10.2 (27)
Tomaszów Lubelski	17.8	32.7 (16)	7 0 (2, 29 i 30)
Wojsławice *)	17.5	34.2 (15)	10.0 (27)
Sarny *)	17.6	30.2 (16)	8.2 (27)
Wola Dobrostańska *)	17.0	29.8 (16)	9.8 (27)
Dublany (Pole Doświadczalne)	18.0**)	31.2 (16)	4.2 (1)
Dublany (Torfowisko)	18.0	31.0 (16)	1.5 (1)
Lwów (Politechnika)	18.3	32.4 (16)	7.8 (1 i 3)
Lwów (Lotnisko)	17.5	31.3 (16)	3.4 (1)
Lwów (Zielona) *)	18.2	30.0 (16)	11.3 (27)
Orchowice *)	17.7	28.4 (15)	11.0 (1)
Nowe Sioło *)	18.2	29.4 (15)	11.2 (29)
Doużyniec *)	13.9	27.2 (15, 16 i 19)	5.0 (28)
Kołomyja *)	18.3	31.0 (16)	12.2 (1)
Kiwerce *)	17.9	30.0 (15)	10 1 (1)
Białokrynica	17.4	29.7 (15)	7.6 (29)
Jazłowiec	18.8	31.0 (16)	10.0 (1 i 8)

Wysokości opadów i liczby dni z opadem w lipcu 1923 r.

Précipitations en mm et les nombres des jours avec précipitations au mois de Juillet 1923.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Bieg dolny Wisły (ter. zach. płocki oraz Kujawy).		
Sierpc (sierpecki)	88.1	9
Głodowo (lipnowski)	66.4	13
Lipno (lipnowski)	58.5	11
Strużewo „	60.4	12
Grodkowo (płocki)	72.2	13
Lelice „	45.4	14
Łąck (gostyński)	47.0	11
Gołotczyzna (ciech. mazow.)	21.2	9
Sokołówek „ „	40.6	10
Włocławek (włocławski)	91.6	14
Marysin „	65.5	14
Brześć Kujawski (włocławski)	61.7	16
Stary Brześć „	53.5	12
Olganowo „	77.7	14
Dobre „Cukrownia" (niesz.)	69.3	16
Dobre (nieszawski)	'66.8	14
Janowice „	66.8	13
Ciechocinek (nieszawski)	61.5	12
Dzwierzno (toruński)	57.2	11
Bydgoszcz II (bydgoski)	91.9	13
Solec „	37.7	11
Chełmno (chełmiński)	59.8	13
Trzebcz (chełmiński)	78.6	16
Grudziądz (grudziądzki)	73.9	14
Wielka Klonia (tucholski)	41.0	11
Chojnice (chojnicki)	44.3	12
Janowo (gniewski)	54.6	13
Tczew (tczewski)	45.3	7
Wejherowo (wejherowski)	87.6	20
Kościerzyna (Kościerski)	27.3	6
Chełmoniec (wąbrzeski)	59.9	12
Dorzecze Bzury (z Utratą i Rawką).		
Gleba (warszawski)	37.7	16
Pszczelin (błoński)	39.9	14
Skierniewice (skierniewicki)	34.0	16
Studzieniec „	46.6	15
Krośniewice (kutnowski)	90.4	13
Mieczysławów „	48.9	12
Łanięta „	59.6	16
Strzelce „	70.8	10
Leśmierz (łęczycki)	60.4	10
Skotniki „	57.2	9
Trębki (gostyński)	63.9	13
Zgierz (łódzki)	62.3	14
Pilica oraz bieg środ. Wisły (str. lewa).		
Warszawa St. Pomp (warsz.)	36.3	17
Warszawa Filtry „	38.3	17
Warszawa (Mokotów) „	33.1	16
Kaskada (warszawski)	46.8	16
Ursynów „	28.4	14
Mory „	31.5	12
Grójec (grójecki)	16.3	5
Sielec „	42.9	12
Kośmin „	34.1	14
Wólka Kozodawska (grójecki)	36.4	13
Drozdy (grójecki)	32.6	13
Skarżysko (konecki)	19.1	9
Szydłowiec „	24.2	13
Słupia Stara (opatowski)	18.4	6
Miłków „	20.6	11
Iwaniska „	57.8	8
Denków „	25.2	12
Gierczyce „	58.1	8
Wąchock (iłżecki)	14.2	10
Gielniów (opoczyński)	56.7	11
Malice (sandomierski)	54.3	5
Kruków „	26.8	11

*) Maximum i minimum według spostrzeżeń terminowych.
**) Średnia miesięczna obliczona z 30 dni.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Silnica (radomskowski)	35.4	12
Koniecpol „	36.8	12
Bujny (piotrkowski)	43.3	12
Uszczyn „	28.0	9
Łęki Szlacheckie (piotrk.	51.9	16
Mikołajów (brzeziński)	42.9	13
Wieprz (str. prawa) oraz bieg środ. Wisły.		
Praga-Warszawa (warszawski)	42.1	15
Golędzinów „	39.2	13
Rembertów „	36.2	15
Marcelin „	52.4	15
Szamocin „	63.0	14
Otwock „	28.5	15
Siennica (mińsko mazow.)	24.6	9
Garwolin (garwoliński)	33.2	11
Sobieszyn „	35.2	14
Brzozowa „	90.2	17
Osmolice „	30.5	9
Dęblin (puławski)	31.7	9
Lublin (lubelski)	30.0	11
Zemborzyce (lubelski)	25.8	9
Gułów (łukowski)	48.4	9
Kijany (lubartowski)	44.2	10
Krasienin „	45.2	11
Czemierniki „	34.8	8
Wałowice (janowski lub.)	37.0	7
Kotówka „ „	41.6	8
Sadki „ „	31.8	7
Gościeradów „ „	76.5	12
Urzędów „ „	48.0	12
Orłów (krasnostawski)	33.0	7
Czysta-Dębina (krasnostaw.)	32.3	10
Wojsławice (chełmski)	19.4	11
Dorzecze Wisły Górnej.		
Przewłoka (sandomierski)	39.8	13
Hebdów (miechowski)	19.8	11
Jakubowice „	24.8	9
Radziemice „	35.8	10
Skrzeszowice „	38.0	7
Stogniowice „	11.2	5
Szczepanowice „	34.0	12
Wierzbno „	30.2	10
Kielce (kielecki)	29.6	12
Św. Krzyż „	35.4	11
Ameljówka „	26.1	5
Snochowice „	48.5	11
Bartków „	29.5	10
Kurzelów (włoszczowski)	33.7	9
Szczekociny „	29.3	8
Czarnca „	38.0	13
Słupia „	24.5	7
Małogoszcz (jędrzejowski)	35.4	14
Budziszowice (pińczowski)	45.0	6
Sielec „	39.8	8
Szczeglin (stopnicki)	31.1	9
Kwasów „	30.0	9
Iłża (iłżecki)	14.4	11
Solec „	32.1	8
Olkusz (olkuski)	32.7	14
Wolbrom „	20.9	9
Ściborzyce „	39.7	8
Targoszyce (będziński)	27.8	11
Gołonóg (będziński)	36.9	5
Grodziec „	24.0	10
Łysa góra „	23.8	8
Sosnowiec „	42.6	12
Bielsko (bielski)	187.2	8
Wisła-Łabajów (bielski)	89.1	14
Dziedzice „	86.3	11
Skoczów (cieszyński)	67.7	9
Żywiec (żywiecki)	79.5	13
Kamesznica (żywiecki)	75.7	6
Koszerawa „	40.8	9
Rychwałd „	68.0	13
Sucha „	70.0	10
Zadziele „	67.0	9
Zwardoń „	36.1	8
Porąbka (bialski)	105.1	15
Kęty „	98.1	15
Wadowice II (wadowicki)	57.9	12
Kalwarja Zeb. „	64.2	13
Andrychów „	71.1	12
Zembrzyce „	56.8	9
Grybów (grybowski)	78.0	11
Gródek „	85.4	10
Banica „	79.4	5
Szczucin (dąbrowski)	21.7	8
Szczucin „	28.3	7
Wola Wadowska (mielecki)	25.5	10
Jaślany (mielecki)	37.0	11
Tarnów (tarnowski)	57.7	17
Głogów (rzeszowski)	43.6	16
Miłocin „	35.9	12
Budzów (myślenicki)	61.5	10
Osielec „	48.9	12
Raba Wyżna „	106.1	14
Chrzanów (chrzanowski)	59.2	9
Krzeszowice „	58.6	8
Kraków (krakowski)	41.2	8
Rakowice „	30.6	8
Ujazd „	30.8	14
Wieliczka (wielicki)	32.8	9
Dobczyce „	21.7	7
Kamienica (limanowski)	60.5	9
Dobra „	76.5	13
Bochnia (bochniański)	72.4	13
Bochnia „	60.2	8
Lipnica Mur. „	101.1	11
Grodkowice „	39.6	11
Uszew (brzeski)	55.0	11
Brzyszczki (jasielski)	32.8	8
Ołpiny „	64.7	14
Krasna (krośnieński)	60.3	15
Tylawa „	68.9	17
Suchodół „	84.0	11
Nowy Sącz (nowosądecki)	101.5	14
Świniarsko „	75.4	11
Tęgoborze „	96.0	13
Tylicz „	56.0	13
Krynica „	48.5	12
Łabowa „	66.7	17
Barcice	68.0	9
Wielopole Skrz. (ropczycki)	27.2	5
Sędziszów „	46.1	7
Majdan Kolb. (kolbuszowski)	42.0	10
Strzyżów (stzyżowski)	22.0	3
Frysztak „	42.8	7
Czorsztyn (nowotarski)	51.6	14
Zakopane „	97.0	18
Zakopane „Odrodzenie" (nowotarski)	102.5	15
Zazadnia „	91.6	14
Krościenko „	79.2	15
Sromowce Niżne „	76.0	11
Maniowy „	97.6	13
Brzozów (brzozowski)	70.2	10
Izdebki „	83.4	10
Lisko (liski)	70.0	11
Baligród „	81.6	14
Sanok (sanocki)	50.5	9
Nowotaniec (sanocki)	76.0	6
Rzepedź „	90.1	12
Bukowsko „	38.7	7
Medyka (przemyski)	57.9	7
Niżankowice „	214.8	14
Chłopice (jarosławski)	61.2	11
Laszki „	48.2	10
Duńkowice (jarosławski)	44.2	11
Radymno „	84.3	10
Majdan Sien. „	39.0	7
Bircza (dobromilski)	185.3	15
Przeworsk (przeworski)	59.1	12
Dolne „	47.8	13
Hucisko „	34.4	5
Kańczuga „	67.9	8
Niżatycze „	47.5	9
Orchowice (mościcki)	35.0	11
Baranów (tarnobrzeski)	39.7	12
Wrzawy „	28.7	8
Leżajsk (łańcucki)	20.0	7
Grodzisko „	43.2	13
Łętownia (niski)	36.9	11
Cieszanów (lubaczowski)	39.0	6
Miłków „	47.3	11
Sianki (turczański)	58.8	6
Sarny (jaworowski)	31.2	5
Kurniki „	30.0	9
Dorzecze Narwi (ter. płocki, łomż. i grodz.).		
Płońsk (płoński)	40.3	13
Joniec „	35.3	14
Konary „	32.0	10
Pułtusk (pułtuski)	23.7	9
Serock (pułtuski)	33.6	13
Golądkowo „	32.0	9
Klice (ciechanowski)	26.6	10
Umieszki (mławski)	53.6	11
Krasnosielc (makowski)	29.3	8
Boguszyce (łomżyński)	34.1	10
Wądołki Borowe (łomżyński)	35.8	12
Wierzbowo „	37.4	9
Bożejewo „	45.2	5
Romany „	39.7	11
Kisielnica „	44.6	15
Wojciechy (wys.-mazowiecki)	29.6	9
Krzyżewo „	57.0	13
Dobki „	50.0	14
Myszyniec (ostrołęcki)	35.8	14
Susk Stary „	42.6	6
Borawe „	17.7	10
Nieckowo (szczuczyński)	61.2	10
Grajewo „	56.9	9
Białystok (białostocki)	8.4	7
Białystok „	46.4	15
Słojka (sokólski)	28.9	10
Sokółka „	58.2	13
Bielsk (bielski)	40.1	8
Hajnówka „	12.3	8
Dorzecze Bugu.		
Rybienko (pułtuski)	32.2	15
Dąbrowa „	32.4	13
Brańszczyk (ostrowski)	27.1	11
Ślepioty (ostrowski)	43.1	11
Janów Podl. (konstantynow.)	48.2	13
Czeberaki „	28.9	13
Korczew (sokołowski)	26.2	10
Dawidy (radzyński)	49.1	8
Przegaliny (radzyński)	77.9	15
Mętna (bialski)	34.5	8
Liw (węgrowski)	28.6	14
Chełm (chełmski)	29.0	13
Okszów „	33.3	12
Tomaszów Lub. (tomaszow.)	12.5	7
Poturzyn „	31.2	10
Majdan-Górny „	28.1	10
Józefów (biłgorajski)	25.3	7
Biszcza „	27.9	11
Wola „	33.2	7
Teodorówka „	47.1	10

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Matcze (hrubieszowski)	27.7	10
Dołubów (bielsko podl.)	31.5	9
Dubica (brzesko litewski)	51.3	7
Białowieża (białowieski)	52.2	15
Włodzimierz (włodzimierski)	44.8	15
Lwów Lotn. (lwowski)	45.0	10
Lwów Polit. „	40.9	12
Lwów Zielona „	52.1	15
Barszczowice „	43.8	7
Dublany „	46.6	9
Dublany (torf.) „	36.0	7
Przystań (żółkiewski)	94.3	11
Dzibułki „	36.2	6
Korczyn (sokalski)	91.0	7
Wojsławice „	41.8	10
Podhorce (złoczowski)	58.9	8
Dorzecze Odry (Warta, Prosna, Noteć).		
Cienin (słupecki)	40.1	11
Jabłonka „	34.1	11
Kazimierz „	45.7	11
Popielewo „	55.3	12
Kalisz II (kaliski)	58.4	16
Lisków „	53.3	14
Stawiszyn „	46.4	14
Morawin „	53.1	15
Godziesze Wielkie (kaliski)	70.0	11
Złotniki Wielkie „	48.7	12
Zbiersk „	31.7	12
Dziadaki (wieluński)	42.2	10
Cisowa „	36.1	7
Ślesin (n. jezior.) (koniński)	34.8	5
Niemysłów (turecki)	48.6	15
Zdrojki „	37.2	9
Sucha Dolna (łęczycki)	62.5	15
Bronszewice (sieradzki)	34.6	5
Sokolniki (wieluński)	37.3	13
Szczerców (łaski)	25.5	12
Widawa „	35.6	9
Mogilno „	39.2	5
Popów (turecki)	34.8	11
Czartorya (sieradzki)	48.4	13
Strzelce Wielkie (radomsk.)	20.1	6
Stobiecko Szlach. „	29.3	10
Dobryszyce „	34.2	14
Częstochowa (częstochowski)	58.7	13
Złoty Potok „	44.4	10
Herby „	56.4	10
Lipie „	32.4	8
Małusy Wielkie „	76.3	5
Żóraw „	36.7	11
Turów „	51.9	14
Popów „	23.9	3
Myszków (będziński)	126.5	20
Poznań (wschód, poznański)	61.3	14
Gołuń „ „	53.0	10
Biedrusko „ „	53.5	13
Głuszyna „ „	64.5	11
Wronczyn (wschod. pozn.)	117.0	10
Sobota (zachod.-poznański)	41.5	5
Ławica „ „	55.9	12
Jeziorki „ „	72.5	15
Janikowo (inowrocławski)	48.3	14
Kościan (kościański)	64.9	14
Zbietka (wągrowiecki)	53.0	12
Panigrodz „	59.0	13
Szamotuły (szamotulski)	38.3	9
Sękowo „	44.5	11
Słupy (szubiński)	61.4	15
Rogożewo (rawicki)	67.7	12
Kruchowo (mogilnicki)	35.6	10
Gozdanin „	23.2	5
Kołaczkowo (witkowski)	30.5	5
Żydowo (witkowski)	46.5	9
Mrocza (wyrzyski)	57.8	14
Białcz (śmigielski)	47.5	7
Wydawy (gostyński)	55.5	11
Gostyczyna (ostrowski)	59.9	19
Kruszwica (strzeliński)	49.6	13
Czarny Sad (koźmiński)	41.0	10
Gorzyce Wielkie (odolanows.)	58.5	12
Łubowice (gnieźnieński)	83.0	13
Gniezno „	61.2	12
Gniezno „	57.2	13
Braciszewo „	54.5	13
Cieszyn IY (cieszyński)	128.7	12
Istebna „	109.0	12
Hermanice „	103.5	13
Halemba (katowicki)	42.8	10
Brzęczkowice (katowicki)	49.0	10
Woźniki (lubliniecki)	45.6	14
Mokrus „	38.0	11
Świerklaniec (tarnogórski)	19.6	7
Rydułtowy Górne (rybnicki)	56.8	16
Dorzecze Prutu.		
Kuty (kosowski)	134.1	15
Kosmacz „	122.6	14
Worochta (nadworniański)	129.8	10
Kołomyja (kołomyjski)	105.4	12
Dorzecze Dniestru.		
Janów (grodzki)	40.9	7
Wola Dobrostańska (grodz.)	63.8	12
Czukiew (samborski)	38.0	7
Wysocko Wyżne (turczański)	3.8	5
Wołcze „	81.8	13
Łomna „	18.6	7
Litynia „	25.3	5
Josefsberg „	106.1	8
Cebrów (tarnopolski)	50.7	9
Bolechów (doliniański)	118.7	10
Wełdzirz „	102.6	9
Suchodół „	107.3	10
Porohy (bohorodczański)	152.4	15
Sołotwina „	144.1	10
Krasne (skałacki)	71.1	11
Jazłowiec (buczacki)	183.2	10
Sokołów (strzyjski)	74.5	8
Nowe Sioło (żydaczowski)	133.8	9
Doużyniec (nadworniański)	161.6	14
Synowódzko Wyżne (skolski)	67.3	14
Marjampol (stanisławowski)	87.9	8
Trembowla (trembowelski)	49.0	8
Założce (zborowski)	110.6	11
Kołodruby (rudzki)	76.4	10
Rohatyn (rohatyński)	93.6	9
Zbaraż (zbaraski)	57.4	10
Dorzecze Niemna.		
Wilno (wileński)	37.6	18
Gulbiny „	77.6	20
Szczekowszczyzna (wilejski)	48.6	18
Płocizno-Tartak (suwalski)	35.3	10
Bakałarzewo „	44.3	14
Podżyliny „	38.2	8
Trempiny (kalwaryjski)	69.7	13
Józefatowo-Hańcza (august.)	20.4	7
Bieniakonie (lidzki)	72.8	14
Szejbakpole „	39.9	14
Pomorze (sejneński)	7.4	6
Szachnowo (słonimski)	30.0	10
Rohotna „	53.9	17
Mosty (grodzieński)	49.6	14
Kopciowszczyzna (grodz.)	37.1	10
Nieśwież (nieświeski)	45.3	12
Marylin-Cerkliszki (święc.)	71.5	18
Wołkowysk (wołkowyski)	21.5	9
Kosów Poleski (kosowski)	34.3	12
Berezwecz (dziśnieński)	67.4	13
Dzisna „	94.2	17
Nowino (brasławski)	70.8	16
Bałtyk.		
Nowy Port (gdański)	21.1	15
Puck (pucki)	45.8	12
Hel „	19.4	7
Rozewie „	24.6	6
Karwja „	50.6	10
Oksywja „	29.1	9
Gdynia „	33.1	12
Dniepr.		
Białokrynica (krzemieniecki)	105.7	12
Radziechów (radziechowski)	48.9	12
Kiwerce (łucki)	65.0	9
Wyszewice (piński)	79.7	11
Poczapów „	83.5	10
Równe (równieński)	71.9	14
Połowkowicze (nieświeski)	58.4	14
Derewna (kobryński)	52.1	12
Długowola (sarnecki)	101.3	16

Korespondencja Państwowego Instytutu Meteorologicznego.

Correspondance de l'Institut Central Météorologique.

W ciągu *drugiej połowy czerwca* notowano burze i ulewne deszcze w miejscowościach następujących: dnia 17-go w Trembowli (dorzecze Dniestru) 50 mm. opadu, dnia 19-go w Bolechowie burze z gradem, w Lipnicy Murowanej grad; toż samo zjawisko w dniu następnym obserwowano w Zawierciu (dorzecze Warty Górnej). W dniu 25 ym w Sosnowcu nad Przemszą Czarną, a w dniu 29-ym w Bakałarzewie nad Niemnem również spadł grad.

Doniesienia otrzymane przez P. I. M. *w lipcu* 1923 r. dotyczą również przeważnie opadów gradowych i ulew. W dniu 7-ym lipca notowano burzę z gradem, który wyrządził większe szkody, w Kołodrubach (dorzecze Dniestru), w dniu 8-ym ulewy spowodowały wezbranie potoków w okolicy Doużyńca nad Dniestrem. 16-y i 17-y lipca przyniosły liczne burze i ulewy, a mianowicie: w Hebdowie nad Wisłą, w Maniowach (Dunajec), w Gościeradowie i Gródku oraz w Rabce, (56 mm. opadu), a także w Korczynie nad Bugiem (53 mm.). W dniu 17-ym notowano ulewy zarówno na południu Polski (Bochnia nad Rabą i Krasna nad Wisłokiem); jak na wschodzie (Poczapów nad Jasiołdą) i północo wschodzie (Rohotna nad Niemnem): I dni następne przyniosły również opady gradowe (18-y w Zakliczynie nad Dunajem, 19-y w Bolechowie nad Dniestrem oraz w Morszynie nad Stryjem. Wreszcie w dniu 26-ym lipca notowano grad w Susku Starym nad Narwią, a w dniu 27-ym w Sędziszowie (Wisła), Kijanach (Wieprz) oraz Zawierciu (Warta).

Bibljografja. — Bibliographie.

Nowakowsky St.: The effect of climate on the efficiency of the people of the Russian Far East (Reprinted from Ecology, vol. III № 4, October 1922).

Frankenfield H. G. Daily river slages at river gaue stations on the principal rivers of the United States vol. XIX for the year 1921 (Washington 1922).

Spława — Neyman Jerzy: Próba uzasadnienia zastosowań rachunku prawdopodobieństwa do doświadczeń polowych (Poznań 1923).

Bollettino Bimensuale vol. XLI: Num 4—6 Aprile—Guigno 1923 (Mondovi 1923).

Bollettino Mensile — Febraio 1923 (Venezia 1923). Sur la réduction de la pression atmosphérique an niveau de la mer (Kristiania 1923.

Résumé Mensuel des Observations des stations météorologiques de Grèce (Athène).

Ph. Schereschewsky et Ph. Wehrlé Les Systèmes Nuageux: 1, Texte, 2. Cartes, 3. Photographies. Paris. 1923.

Kerr A. F. G. Meteorological Observations Made in Chiengmai 1910—1914 (Bangkok 1923).

Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society July 1923 (London).

Ellsworth Huntington Civilisation and Climate (London).

Bulletin of the American Meteorological Society June—July 1923.

Monthly Weather Review vol 51 № 1: *J. R. Taunehill* Freqnency distributions of daily and hourly amounts of raifall at Calveston, Fex.

S. D. Flora Lowering of Kausas River Channel at Topeka, kans; *Charles E. Linney* Snowfall aud the nun — of the Upper Rio Grande.

Alfred J. Henry: Frankenfield an the spring floods of 1922.

Cleve Hallenbeck: Frost—Fitching in the Pecos Valley.

C. E. P. Brooks: A period of warm winters in Europe.

Abbot C. G.: Measurements of the Solar Constant of Radiation at Calama, Chile.

W. P. Day: Cyclones and Anticyclones.

Axel Wallen: Rapport sur l'organisation de la météorologie agricole en Suède (Rome 1922).

Rocznik nauk rolniczych: tom IV, zeszyt 2.

Bronisław Niklewski: Wpływ bakterji nitryfikacyjnych na bilans azotowy nawozu stajennego.

Zofja Sokołowska: Przyczynki do znajomości wymiany materji u ptaków.

Zygmunt Pietruszczyński: Wpływ manganu na proces nitryfikacji amonjaku.

W. Białosuknia i *C. Klott:* Badania nad Bakterium radicicola.

Feliks Tarlikowski: Przyczynek do poznania istoty martwicy globowej.

Weekly Weather report of the Meteorological Office: № 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 (London 1923).


Morze Bałtyckie
26 DŁUGOŚĆ WSCHODNIA OD GREENWICH
MAPA OPADÓW
za m. Czerwiec - 1923 r.
OPRACOWANA PRZEZ
PAŃSTW. INSTYTUT METEOROLOGICZNY
W WARSZAWIE.
Skala opadów w mm
10 20 30 40 60 80 100 150
20 10 0 50 100 150 Km
Poznań
Warszawa
Wilno
Kowno
Królewiec
Gdańsk
Wrocław
Opole
Opawa
Ostrawa
Cieszyn
Racibórz
Nisa
Lignica
Głogów
Leszno
Rawicz
Kraków
Lublin
Lwów
Grodno
Białystok
Brześć
Pińsk
Łódź
Częstochowa
Bytom
Kalisz
Bydgoszcz
Toruń
Grudziądz
Malborg
Kwidzyn
Olsztyn
Ełk
Augustów
Suwałki
Sejny
Marjampol
Kalwarja
Tylża
Kłajpeda
Poniewież
Wiłkomierz
Troki
Lida
Mińsk
Nowogródek
Słonim
Równe
Tarnopol
Stanisławów
Czerniowce
Stryj
Przemyśl
Zakopane
Słupsk
Koszalin
Piła
Międzyrzec
Babimost
Wschowa
Żagań
Wysztoł
Oleck
Łuck
Kowel
Włodzimierz
Chełm
Zamość
Tomaszów
Rzeszów
Jarosław
Sandomierz
Kielce
Radom
Siedlce
Łomża
Mława
Płock
Włocławek
Ciechanów
Pułtusk
Ostrołęka
Węgrów
Gniezno
Wilno
S U D E
K A R P
60
40
80
100
100
150



Tłoczono w Drukarni Państwowej (Miodowa 22). — № 22184. 6-IX 23 500.